



Vordingborg Centralrenseanlæg behandler spildevand fra størstedelen af Vordingborg Kommune. Spildevandet ledes til renseanlægget via 42 pumpestationer og gennem afskærende kloakledninger, som vist på oplanskortet.

Renseanlæggets mekaniske del blev bygget i 1977. I 1991-92 og 1995 er rensean-

lægget blevet udbygget til et mekanisk-biologisk renseanlæg dimensioneret for 47.700 PE. Den biologiske behandling af spildevandet omfatter fjernelse af organisk stof, kvælstof og fosfor, således at det rensede spildevand opfylder Vandmiljøplanens renskrav.

#### Spildevandsbehandling

Ved indløbet til renseanlægget pumpes spildevand til en automatisk finrist, som frasorterer klude, papir, plastic m.m.

Fra risten løber spildevand til det belufrede sand- og fedtfang, hvor sand og grus bundfældes, medens fedt, olie og lignende udskilles på fedtfangets overflade. Sand og grus pumpes

automatisk til containere. De frasorterede stoffer, ristestof, sand og fedt, deponeres på kontrolleret losseplads.

Fra sandfanget ledes vandet til forklaringsstankene. Her bundfældes tungere slampartikler, hvorved der opnås en 30-40% reduktion af det organiske stof i spildevandet. Det bundfældede slam skræbes med bundskraber til gruber for enden af tankene. Herfra pumpes slammet via tykner til rådneranken.

Der forrensede vand blandes med returslam fra efterklaringsstankene, inden det løber til det biologiske renserin.

Det biologiske trin er et lavbelastet aktivslamanlæg med biologisk fjernelse af kvælstof og fosfor efter BIO-DENIPHO metoden. BIO-DENIPHO er en både energi- og kemikaliebesparende driftsform, hvor behandlingen foregår i tre indbyrdes forbundne tankanlæg.

Den biologiske fosforfjernelse opnås ved at opføre mere en særlig bakteriekultur, som er i stand til at optage en stor mængde fosfor i cellerne. Optøringen sker i en tredelt tank uden tilsætning af ilt. Propelomrørere holder slam og vand opblandet.

Den biologiske kvælstoffjernelse finder sted ved to adskilte processer - nitrifikation og denitrifikation. Nitrifikation og denitrifikation finder sted ved at



1. Indløbspumpestation
2. Mekanisk rist
3. Sand- og fedtfang
4. Forklaringsstank
5. Anaerob tank
6. Luftfugtningstank
7. Mellempumpestation
8. Efterklaringsstank
9. Udløbspumpestation
10. Tykner, primærslam
11. Rådnerank
12. Lager, rådneret slam
13. Fongevander, aktivt slam
14. Bagfirtank, aktivt slam
15. Slampvundning
16. Slamlager
17. Gasbeholder
18. Gæsgenerator
19. Mandskabbygning og værksted
20. Kemikalietank



drive luftningsstankene under skiftevis ilttrige og iltfattige forhold.

I de ilttrige faser tilføres ilt ved indpiskning af luft med rotorere, og spildevandets indhold af ammoniak omdannes til nitrat. Samtidig sker der en omsætning af organisk stof.

I de iltfattige faser står rotorerne stille. Vand og aktivslam holdes opblandet ved hjælp af propel-ler. Nitraten, der blev dannet i den foregående fase, bliver nu til luftfornig kvælstof og forsvinder i atmosfæren.

Fra de biologiske tanke ledes vand og aktivslam til mellempumpestationen, som løfter vandet til efterklaringsstankene, hvor vand og slam adskilles. Det bundfældede slam skræbes til en grube i tankens midte, hvorfra det føres tilbage til de biologiske tanke. Det rensede vand løber via udløbspumpestation og en 2,5 km lang udløbsledning ud i Storstrømmen på 10 m vanddybde.

#### Slambehandling

Ved renseprocesserne produceres slam. I forklaringsstankene som primærslam og i de biologiske tanke som overskudsslam.

Primærslammet opkoncentreres i tykner og pumpes på opvarmet rådnerank, hvor det nedbrydes under produktion af biogas (methangas). Det udtrånede slam ledes til lagertank.

Der biologiske overskudsslam udtages fra retur-slammamneret i efterklaringsstankene og forafvandes og ledes til en buffertank.

Der udtådnede- og biologiske slam blandes og afvandes i centrifuge til et tørstofindhold på ca. 22%.

Der afvandede slam lagres på slamlager, der har en kapacitet til 9 måneders produktion. Slammet benyttes til udspreddning på landbrugsearealer.

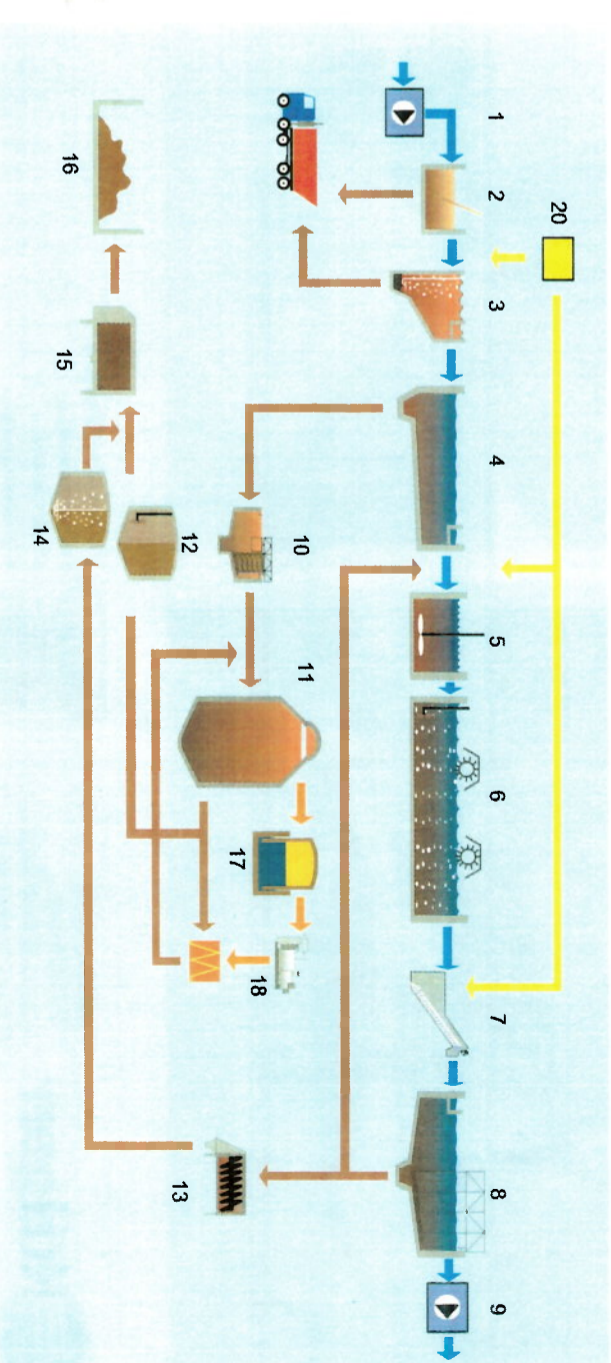
#### Energindnyttelse

Gassen fra rådneranken opsamles i gasbeholdere og udnyttes til el-produktion ved hjælp af gasturbiner og generatorer. Overskudsvarmen herfra udnyttes til rumopvarmning og opvarmning af rådnerank. Der produceres ca. 230.000 kWh el om året.

#### Syring, regulering og overvågning

Renseanlægget er forsynet med et komplet edb-baseret styrings, regulerings- og overvågningsanlæg (SRO-anlæg). De enkelte processer styres og reguleres af understationer, placeret i el-tavlerne.

Samtlige funktioner på renseanlægget, samt kloakplanders pumpestationer, overvåges og styres centralt fra SRO-anlæggets hoved-computer på renseanlægget, placeret i mand-skabsbygningens kontor. Anlægget kan endvidere overvåges fra computer på rådhuset.



# Vordingborg Centralrenseanlæg



## Afløbskrav

- BI-5 (modificeret) 15 mg/l
- Suspenderet stof 30 mg/l
- Total kvælstof 8 mg/l
- Total fosfor 1,5 mg/l

## Dimensionering

- Forurening 47.700 PE
- BI-5 2.860 kg/d
- Total kvælstof 330 kg/d
- Total fosfor 74 kg/d

## Vandmængde:

- Tørvejr 13.100 m<sup>3</sup>/d
- Max. time tørvejr 1.200 m<sup>3</sup>/d
- Max. time regn 1.800 m<sup>3</sup>/d

## Bygninger og bygninger

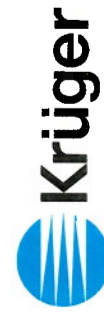
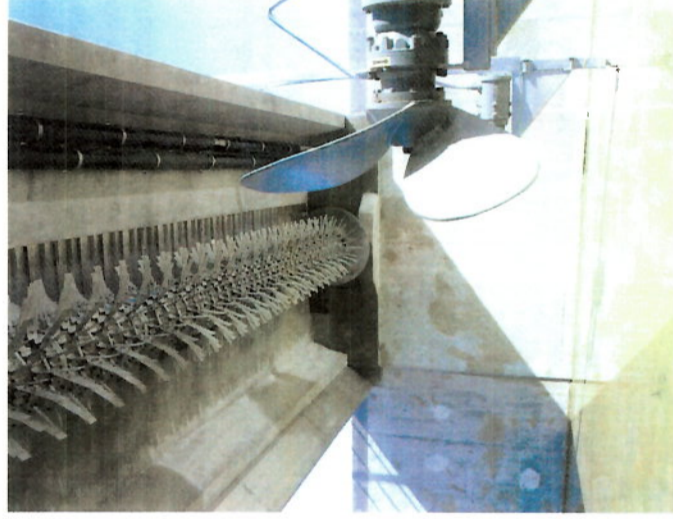
- Indløbspumpestation
- Mekanisk ffnirst
- Sandfang
- Forklaringstanke
- Anaerob tank
- Luftningstanke
- Mellempumpestation
- Efterklaringstanke
- Udløbspumpestation
- Tykner
- Rådnertank
- Slamlager
- Buffertank
- Slamafvandsbygnings

## Udrustning

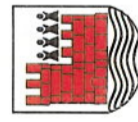
- 4 stk. pumper
- 1 stk. aut. rive
- beluftet
- 6 stk. kædeskraber
- 3 stk. omrører
- 4 stk. 9-m rotorer
- 4 stk. propelmører
- 3 stk. snelepumper
- 2 stk. rundskraber
- 2 stk. pumper
- 1 stk. omrører
- varmeveksler
- 1 stk. propelmører
- beluftet
- 1 stk. centrifuge
- 1 stk. forafvander
- 2 stk. membran
- beholder
- 3 stk. Totem a 15 kW
- 1 stk. propelmører

## Data

- 1.800 m<sup>3</sup>/h
- 148 m<sup>3</sup>
- 2.300 m<sup>3</sup>
- 1.200 m<sup>3</sup>
- 7.750 m<sup>3</sup>
- 3.000 m<sup>3</sup>/h
- 6.030 m<sup>3</sup>
- 1.800 m<sup>3</sup>/h
- 80 m<sup>3</sup>
- 680 m<sup>3</sup>
- 65 m<sup>3</sup>
- 7 m<sup>3</sup>
- 156 m<sup>2</sup>
- 875 m<sup>2</sup>
- 130 m<sup>3</sup>
- 255 m<sup>2</sup>
- 55 m<sup>3</sup>



Gladsaxevej 363  
DK-2860 Søborg  
Tel.: +45 39 69 02 22  
Fax: +45 39 69 08 06



Vordingborg kommune  
Centralrenseanlæg  
Ole Borchvej 4  
4760 Vordingborg  
Tlf.: 5377 4224

